

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Михайловна

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.12.2023 15:31:09

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Финансово-экономический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Р. А. Сычев

2023 г.

Рабочая программа дисциплины Финансовая математика

Специальность
38.02.07 БАНКОВСКОЕ ДЕЛО

| | |
|-------------------------|-------|
| Форма обучения | очная |
| Часов по учебному плану | 58 |
| в том числе: | |
| аудиторные занятия | 48 |
| самостоятельная работа | 7 |

Ростов-на-Дону
2023 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--|---------|----|-------|----|
| | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 16 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Сам. работа | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Часы на контроль | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Итого | 58 | 58 | 58 | 58 |

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 БАНКОВСКОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 г. № 67)

Рабочая программа составлена по образовательной программе
направление 38.02.07 БАНКОВСКОЕ ДЕЛО
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Васильева В.Б.

Председатель ЦМК: Горелько Е.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2023 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Целями дисциплины «Финансовая математика» являются: |
| 1.2 | Усвоение основных понятий и способов количественного анализа финансовых операций, методы и техника финансово-экономических расчетов, |
| 1.3 | выявление зависимости конечных результатов от основных параметров финансовой операции, изменение взаимосвязи этих параметров, |
| 1.4 | определение их допустимых граничных значений, разработка алгоритмов проведения финансовых операций, нахождение параметров эквивалентного изменения условий операции. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|--------------------|---|----|
| Цикл (раздел) ООП: | | ЕН |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Дисциплина «Финансовая математика» входит в часть дисциплин естественнонаучного цикла учебного плана. В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные при изучении следующих учебных курсов: «Математика», «Экономика». | |
| 2.1.2 | Элементы высшей математики | |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Знания, получаемые в курсе «Финансовая математика», необходимые для подготовки студента к деятельности в качестве банковского работника, финансового аналитика, бизнес-аналитика. Знания, составляющие суть данной дисциплины, играют определяющую роль в подготовке современного специалиста банковского дела, так как современный уровень развития финансовых отношений, требует от современного специалиста в области банковского дела наличия навыков качественной обработки и адекватной интерпретации финансовых данных. Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при изучении дисциплин экономического профиля. | |

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| |
|--|
| 3.1 Знать |
| <p>виды процентных ставок и способы начисления процентов; формулы эквивалентности процентных ставок; методы расчёта платежей при погашении долга; показатели доходности ценных бумаг; основы валютных вычислений; методы расчета платежей при погашении долга; основы валютных вычислений.</p> |
| 3.2 Уметь |
| <p>выполнять расчёты, связанные с начислением простых и сложных процентов ; корректировать финансово-экономические показатели с учётом инфляции; рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга; вычислять параметры финансовой ренты; проводить вычисления, связанные с проведением валютных операций;</p> |
| 3.3 Владеть |
| <p>самостоятельного приобретения и применения знаний в различных ситуациях; работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения; уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов; пользоваться предметными указателями энциклопедий и справочников для нахождения информации; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.</p> |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Интер акт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Введение | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| 1.1 | Предмет и метод финансовой математики. Задачи ФМ. Финансовые операции Классификация методов финансовых вычислений. Основные понятия в финансовой математике: время, основные денежные суммы, наращение и дисконтирование. /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 | 0 | |
| 1.2 | Основные понятия в финансовой математике: процент и дисконт, процентная ставка, классификация ставок, доходность финансовой операции. /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.3 Э1 | 0 | |
| | Раздел 2. Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам | | | | | | |
| 2.1 | Формула наращения. Наращение процентов в потребительском кредите /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.5 Э2 | 0 | |
| 2.2 | Дисконтирование по простым учетным ставкам /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 | 0 | |
| 2.3 | Расчеты при начислении простых процентов. Решение задач с переменными процентными ставками. Реинвестирование. /Пр/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.4 | Математическое и банковское дисконтирование по простым процентам. /Пр/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.1Л2.2 Л2.5 | 0 | |
| 2.5 | Самостоятельная работа Решение дополнительных задач по теме: «Реинвестирование. Математическое дисконтирование по простым процентам» /Ср/ | 3 | 7 | ОК-1 ОК-2 ОК-5 | Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.5 | 0 | |
| | Раздел 3. Наращение и дисконтирование по сложным процентным ставкам | | | | | | |
| 3.1 | Наращение по сложным процентам /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 | 0 | |
| 3.2 | Дисконтирование по сложной ставке /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 Л2.5 | 0 | |
| 3.3 | Вычисления по сложным процентам. Расчет номинальной и эффективной процентной ставки. Математическое и банковское дисконтирование по сложным процентам /Пр/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |
| | Раздел 4. Финансовая эквивалентность обязательств | | | | | | |
| 4.1 | Эквивалентность процентных ставок /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 4.2 | Замена и консолидация платежей /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л2.3Л1.2 Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| 4.3 | Расчет эквивалентности процентных ставок. /Пр/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2 Л1.1Л2.4 Э1 Э2 | 0 | |
| Раздел 5. Аннуитеты (финансовые ренты) | | | | | | | |
| 5.1 | Финансовые потоки. Понятие финансовой ренты. Виды рент. Современная и наращенная стоимости ренты. /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.3 Э1 Э2 | 0 | |
| 5.2 | Вечная рента, современная стоимость вечной ренты. Конверсия финансовых рент. Объединение рент. Переменные потоки платежей /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 5.3 | Определение наращенной и современной стоимости годовой финансовой ренты. /Пр/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 | 0 | |
| Раздел 6. Оценка эффективности финансовых операций | | | | | | | |
| 6.1 | Доходность финансовых операций /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 Л2.5 | 0 | |
| 6.2 | Учет инфляции в финансово-экономических расчетах /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 | 0 | |
| 6.3 | Расчет доходности финансовой операции. Учет уровня инфляции при определении реально наращенной суммы денег на вкладе. /Пр/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 | 0 | |
| Раздел 7. Финансовые расчеты в инвестиционном анализе | | | | | | | |
| 7.1 | Методы оценки эффективности инвестиций /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 | 0 | |
| 7.2 | Расчет и оценка эффективности реальных инвестиций. /Пр/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 | 0 | |
| Раздел 8. Планирование погашения долга | | | | | | | |
| 8.1 | Планирование погашения задолженности. Потребительский кредит. Погашение основного долга равными выплатами /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 | 0 | |
| 8.2 | Погашение потребительского кредита изменяющимися суммами. Погашение займа одним платежом в конце срока /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.3 | 0 | |
| 8.3 | Расчет графика погашения потребительского кредита изменяющимися суммами. /Пр/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |
| Раздел 9. Основы валютных вычислений | | | | | | | |
| 9.1 | Расчеты при проведении валютных операций /Лек/ | 3 | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 | Л1.2Л2.2 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

1. Предмет и метод «Финансовой математики». Значение финансовых расчетов в практической работе.
2. Основные факторы, учитываемые в финансово-экономических расчетах. Фактор времени в рыночной экономике.
3. Виды процентов
4. Экономический смысл процесса наращивания и дисконтирования
5. Наращение по простым процентам
6. Переменные простые процентные ставки
7. Реинвестирование по сложным процентам.
8. Математическое дисконтирование по простым процентам
9. Банковское дисконтирование (учет) по простым процентам
10. Наращение по сложным процентам
11. Переменные сложные процентные ставки
12. Наращение по сложным процентам при дробном числе лет
13. Наращение сложных процентов m раз в году
14. Математическое дисконтирование по сложным процентам
15. Банковское дисконтирование (учет) по сложным процентам
16. Принцип финансовой эквивалентности обязательств.
17. Эквивалентность процентных ставок
18. Доходность финансовых операций
19. Расчет средней процентной ставки
20. Замена и консолидация платежей
21. Потоки платежей. Виды финансовых рент
22. Учет инфляции при оценке результатов финансовых операций
23. Планирование погашения задолженности
24. Потребительский кредит. Погашение основного долга равными выплатами
25. Погашение основного долга одним платежом в конце срока
26. Погашение основного долга равными платежами
27. Финансовая рента, постоянная финансовая рента.
28. Доходность финансовых операций
29. Оценка эффективности инвестиций на основе расчета чистого приведенного дохода
30. Оценка эффективности инвестиций на основе индекса рентабельности

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Содержится в Приложении к РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------------|-----------------------------------|--|----------|
| Л1.1 | Блау С.Л., Григорьев С.Г. | Финансовая математика – Практикум | М.-Издательский центр «Академия», 2019 | 25 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------------|---|--|----------|
| Л2.1 | Блау С.Л., Григорьев С.Г. | Финансовая математика | М.-Издательский центр «Академия», 2020 | 25 |
| Л2.2 | Касимов, Ю.Ф. | Финансовая математика | Юрайт, 2019 | 1 |
| Л2.3 | Малыхин, В.И. | Финансовая математика | М.: Ленанд, 2021 | 25 |
| Л2.4 | Саркисов, А.С. | Финансовая математика: Теория процентов в задачах и упражнениях | М.: Ленанд, 2021 | 25 |
| Л2.5 | Н. А. Шиловская | Финансовая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования. Текст : электронный | Юрайт, 2021 | 1 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | http:// www.cbr.ru (Центральный банк РФ) |
| Э2 | http:// www.minfin.ru (Министерство финансов РФ) |

6.3. Перечень программного обеспечения

| | |
|-------|---------------------------------|
| 6.3.1 | Операционная система. RedOS 7.3 |
| 6.3.2 | Офисный пакет LiberOffice |

| | |
|--|---|
| 6.3.3 | Браузеры Chrome, Firefox, Chromium |
| 6.3.4 | Встроенные утилиты для сканирования, чтения PDF, форматирования и т.п. |
| 6.3.5 | Файловый менеджер Caja, DoubleCommander |
| 6.4 Перечень информационных справочных систем | |
| 6.4.1 | Образовательный математический сайт Exponenta.ru http://www.exponenta.ru |
| 6.4.2 | Электронные бесплатные библиотеки: http://allbest.ru/mat.htm |
| 6.4.3 | Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные) http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284 |
| 6.4.4 | Математика online: http://mathem.by.ru/index.html |
| 6.4.5 | ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (biblioclub.ru) |
| 6.4.6 | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS |
| 6.4.7 | Образовательная платформа «Юрайт»: urait.ru/register |
| 6.4.8 | Электронно-библиотечная система Лань: https://e.lanbook.com |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 7.1 | Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения для проведения лекций и практических работ |
|-----|--|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации содержатся в Приложении к РПД.